

Název práce: Statická analýza XSLT programů

Autor: Jan Červák

Katedra: Katedra softwarového inženýrství

Vedoucí diplomové práce: RNDr. David Bednárek

E-mail vedoucího: David.Bednarek@mff.cuni.cz

Abstrakt: Zabýváme se statickou analýzou XSLT programů se znalostí schématu vstupních dokumentů. Analýza je zaměřena na odhalování běhových chyb v programech. Konkrétně hledáme nedosažitelná pravidla, slepá volání a cykly ve voláních pravidel, jako zdroj potenciálně nekonečného běhu programu. XSLT je turingovsky úplný jazyk, kompletní statická analýza je z principu neproveditelná, řešení tohoto problému jsou jen přibližná. Prezentované řešení je kvazi-simulace běhu programu nad modelem XML dokumentu. Výsledný graf toku řízení programu dává informace o zkoumaných problémech. Algoritmus simulace je zaveden nezávisle na použitém modelu, což přináší možnost analýzy na různé úrovni detailu.

Klíčová slova: analýza toku řízení, XSLT, XML Schema, běhové chyby, zastavení

Title: Static analysis of XSLT programs

Author: Jan Červák

Department: Department of Software Engineering

Supervisor: RNDr. David Bednárek

Supervisor's e-mail address: David.Bednarek@mff.cuni.cz

Abstract: The aim of this work is static analysis of XSLT programs with the knowledge of an input document's schema. Detection of runtime errors in program is the goal of this analysis. Especially finding out unreachable template rules, blind calls and call-cycles is crucial. Because XSLT is a turing-complete language, full static analysis is in principle impossible. The solution is therefore only approximate. Result of our research is a quasi-simulation of program execution over a model of XML document. The control-flow graph contains the information about problems of interest. The simulation algorithm is model-independent, which gives us the chance to perform analyse on different detail-levels.

Keywords: control-flow analysis, XSLT, XML Schema, run-errors, termination